

УДК 572.087-057.87-055.2(477.52)

А.Є. Шепелєв, П.М. Індик

Сумський державний університет, медичний інститут

АНТРОПОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ СТУДЕНТОК СУМСЬКОГО РЕГІОНУ

Резюме. На базі Сумського державного університету були обстежені студентки, що проживали в Сумському регіоні (76 дівчат). Використовували соматометричні методи, психофізіологічні та індекси гармонійності фізичного розвитку. На основі отриманих даних встановлено значну різницю середніх, мінімальних та максимальних показників маси тіла, обхвату грудної клітки, життєвого індекса та життєвої ємкості легень, ширини плеча, ширини епіфізу плеча, гомілки, обхвату плеча, передпліччя, динамометрії правої руки, силового індексу, компонентного складу тіла для дівчат спортивної групи. Було виявлено по усім психофізіологічним показникам, що група спеціалізації перевершує основну групу.

Ключові слова: соматометрія, показники гармонійності фізичного розвитку, життєва ємність легенів, психофізіологічні тести, студентки.

У зв'язку зі зменшенням кількості спортивних шкіл, вищий навчальний заклад становиться для багатьох юнаків єдиною можливістю спортивного удосконалення. Правильний вибір студентом спортивної спеціалізації має велике значення для удосконалення студента як спеціаліста в обраному виді спорту, як це характерно для США, Канади, де студентський спорт майже такий же популярний, як і професійний. Існує тісний взаємозв'язок між руховою активністю та фізичним і психічним станом здоров'я [1].

У зв'язку з цим велике значення має правильний індивідуальний вибір спортивної спеціалізації на заняттях по фізичному вихованню [2].

Встановлення закономірностей індивідуальної, типологічної мінливості морфофункціональних показників, ступеня гармонійності розвитку можливо лише при вивченні регіональних індивідуально-типологічних особливостей організму [3].

Мета дослідження: з'ясування відмінностей антропометричних параметрів та психофізіологічних показників студенток групи спортивної спеціалізації та основної групи фізичного виховання.

Матеріал і методи. Об'єктом дослідження слугували 76 дівчат (18-21 років), студенток Сумського державного університету, які розподілені на 2 групи. Першу групу становили 42 студентки (основної групи), іншу – 34 студентки (спортивна спеціалізація – волейбол).

Для вирішення поставленої мети використовували соматометричний, психофізіологічний, індексів гармонійності фізичного розвитку для

встановлення особливостей будови тіла, математичний методи. Антропометрія визначалася за методикою В.В. Бунака (1941), що містила визначення тотальних, парціальних розмірів тіла – охватних, товщини шкірно-жирових складок (ШЖС). Для визначення компонентного складу маси тіла використовували формули *J. Matiegska* (1921).

Визначали наступні індекси:

1. Маса-ростовий показник (індекс Кетле).
2. Показник відсоткового відношення м'язової сили до маси тіла.
3. Життєвий індекс.
4. Життєву ємність легенів (за допомогою спірометра).
5. Показник міцності тілобудови (Піньє).
6. Конституційний індекс відносної ширини плечей.
7. Поверхню тіла.
8. Теплінг – тест. Тестування відбувалося впродовж 120 с (430 с) [4].
9. Визначали увагу за методикою Горбова [4].
10. Визначали час простої сенсомоторної реакції на світловий сигнал.

Для визначення сенсорних функцій людини використовували програму "Психодіагностика", авторське свідоцтво № 39679 (2011).

Тести проводились за комп'ютерною версією В.С. Ашанина [4].

Аналіз антропометричних параметрів та показників гармонійності фізичного розвитку проведено за допомогою програми Excel. Визна-

чення відмінностей між вибірками проводили за допомогою *t*-критерію Стьюдента, вірогідною вважали ймовірність помилки менше 5% ($p \leq 0,05$) [5].

Результати дослідження та їх обговорення.

Показники довжини тіла в обстежених в першій групі по відношенню до іншої більше на 1,67% ($p < 0,05$). Індекс Кетле визначає кількість грамів маси тіла на 1,0 см його довжини. У першій групі показник маси тіла в середньому становить $345 \pm 2,15$ г/см, в іншій – $355 \pm 2,46$ г/см. Загальне значення масо-ростового індексу Кетле у студенток знаходиться в межах норми. Маса тіла другої групи по відношенню до першої більше на 0,68% ($p < 0,05$).

У другій групі відбувається збільшення загальної маси тіла за рахунок інтенсивних фізичних навантажень, а також зміни в пропорціях та тілобудові, що збільшує м'язову масу і поперечні розміри скелета [6]. Індекс Піньє – це показник міцності тілобудови, чим менша різниця, тим кращий показник. У першій групі він становив $26,0 \pm 0,9$, в іншій – $21,0 \pm 0,7$. У першій групі – слабкий рівень, в іншій – середня тілобудова. Згідно результатів дослідження всі дві групи – нормостеничний тип конституції при нормі (10-30-нормостеничний) [7].

Однією з важливих ознак конституційних особливостей людини є площа поверхні тіла [7]. Абсолютна поверхня тіла в першій групі становить 16,20, в іншій – 16,29. Кращий фізичний розвиток в другій групі становить 357 г/см, у першій – 351 г/см. Вважається, чим більше маси тіла припадає на одиницю поверхні, тим кращий фізичний розвиток, тобто поверхня тіла слугує показником енерговитрат [7].

Конституційний індекс відносно ширини плеча в першій групі становить 22,17, в іншій – 21,81, що вказує на мезоморфність. Ширина плеч в другій групі по відношенню до першої більше на 0,65% ($p < 0,05$).

Поперечний діаметр дистального епіфіза плеча в другій групі по відношенню до першої більший на 1,90% ($p < 0,05$).

Поперечний діаметр передпліччя в першій та другій групі однаковий і становить $5,03 \pm 2,5$, а діаметр дистального епіфіза стегна та гомілки в другій групі по відношенню до першої більше на 0,16% та на 0,01% відповідно ($p < 0,05$).

Обхват плеча, передпліччя в другій групі більше на 2,05% ($p < 0,05$) та 3,65% ($p > 0,05$) по відношенню до першої групи.

Обхват стегна, гомілки в основній групі та групи спеціалізації однаковий та становить $52,5 \pm 3,21$ та $34,5 \pm 1,49$ відповідно.

Обхват грудної клітини в другій групі більше на 1,34% ($p < 0,05$). Середній відрізок тіла дівчат в першій групі більше на 1,21% ($p < 0,05$). Поперечний діаметр передпліччя в першій та другій групі однаковий і становить $5,03 \pm 2,5$.

Акриміальний діаметр в першій групі більший на 1,21% ($p < 0,05$) по відношенню до іншої.

Обхват плеча, передпліччя в другій групі по відношенню до першої більший на 1,99% ($p < 0,05$) та 3,90% ($p > 0,05$) відповідно.

В той час, обхват стегна та обхват гомілки в групах однаковий і становить $52 \pm 1,3$ та $34,5 \pm 2,41$ відповідно.

Життєвий індекс в першій групі становить $48,47 \pm 1,9$, в іншій – $51,00 \pm 2,0$ – нижче середнього (при нормі 55-60 мл/кг).

Життєва ємкість легенів в першій групі становить 2820 ± 55 , в іншій – 2966 ± 43 .

Компонентний склад абсолютної кількості кісткового компонента в першій групі становить 8,611817 (15,11%) від маси тіла, в іншій – 8,656426 (14,87%). Абсолютна кількість м'язового компонента в першій групі становив 7,724 (13,55%) від маси тіла, в той час як в іншій – 7,84054 (13,47%). Жировий компонент у першій групі становить 8,05545 (14,13%) від маси тіла, в іншій – 9,635535 (16,55%).

Динамометрія правої руки у другій групі по відношенню до першої більше на 1,02% ($p < 0,05$), а лівої руки – навпаки: в першій групі більше на 0,75% ($p < 0,05$). Силовий індекс правої та лівої руки становить в першій групі 33,5 та 31,0 мл/кг, в іншій – 45,0 та 29 мл/кг.

Найбільшу зацікавленість представляє вивчення максимального темпу рухів пальців кисті, оскільки з одного боку, ці рухи досить легко реєструвати, а з іншого, саме рука є “зряддям праці”, в тому числі, інтелектуального.

При виконанні теппінг-тесту в двох групах відмічається зниження кількості натискань від серії до серії, що свідчить про недостатню функціональну стійкість нервової системи (в першій групі – 5,908095, 5,56381, 5,588238, 5,587714, в іншій – 6,344429, 5,912857, 5,929048, 5,940286). Шкала оцінок кількості натискань в секунду показує середній показник в групах, тільки в першій серії, друга група має оцінку “добре”.

Під час аналізу результатів звичайної зорово-моторної реакції було виявлено, що якість виконання тесту – кількість зроблених помилок, не візнялась у досліджених групах. В той же час у спортсменок-гравців латентний період сенсомоторної реакції був нижчий і становив 247,3158 мс, у студенток основної групи – 248,4762 мс.

Висновки. 1. Існує суттєва різниця між антропологічними даними та фізичним розвитком студенток групи спортивної спеціалізації і основної групи, виявлено збільшення показників маси тіла, обхват грудної клітки, життєвого індексу та життєвої ємкості легень, ширина плеча, ширина епіфізу плеча, гомілки, обхват плеча, перед-

пліччя, гомілки, динамометрії правої руки, силовий індекс, компонентний склад. 2. По всім психофізіологічним показникам: група спеціалізації перевершує основну групу. Цей факт можливо пояснити тим, що у спортивних іграх результативність спортивної діяльності визначається не тільки здібністю перетворити енергію, але й засобом переробки інформації. 3. В ігрових видах спорту основною формою активності мозку є не відпрацювання рухових стереотипів, а творча фу-

нкція. З цим пов'язано велике значення процесів сприйняття й переробки інформації нервової системи. 4. Дослідження статури осіб обох груп дає можливість (згідно отриманих даних) визначити характерні специфічні особливості окремо конкретної людини.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення кореляційних зв'язків між соматометричними та психофізіологічними показниками.

Список використаної літератури

1. Леонов О.З. Основні складові системи фізичного виховання у вищих навчальних закладах зарубіжних країн / О.З. Леонов // Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова. Науковий часопис: зб. наук. праць. – 2005. – Серія 15, Вип. 1. – С. 14-17.
2. Андрійчук В.М. Порівняльна характеристика соматометричних параметрів тіла чоловіків першого зрілого періоду мешканців різних природно-географічних зон України / В.М. Андрійчук // *Biomedical and biosocial anthropology*. – 2009. – № 3. – С. 111-114.
3. Калантар В.А. Особенности применения методики кардиоинтервалографии в спортивной медицине / В.А. Калантар, Е.В. Матвеев // *Материалы 1-й международной научной конференции*. – К.: ИПЦ “Алкон”, 2002. – С. 54-55.
4. Ашанин В.С. Компьютерные тесты оценки когнитивных способностей спортсменов / В.С. Ашанин // *Слобожанський наук.-спортивний вісн.* – 2002. – № 5. – С. 164-166.
5. Лапач С.М. Статистичні методи в медико-біологічних дослідженнях із застосуванням Excel / С.М.Лапач, А.В.Чубенко, П.М.Бабич – К.: Маріон, 2000. – 320 с.
6. Баевский Р.М. Адаптационные возможности организма и понятие физиологической нормы / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева // *Тез. докл. XVIII съезда физиологов*. – Казань, 2001. – С. 304-307.
7. Сергиенко Л.П. Основы спортивной генетики / Леонид Сергиенко. – К.: Вища школа, 2004 – 631 с.

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТУДЕНТОК СУМСКОГО РЕГИОНА

Резюме. На базе Сумского государственного университета были проведены исследования студенток (76 девочек), которые проживали в Сумском регионе. Использовали соматометрический метод, психофизиологический и индексы физического развития. На основе полученных данных установили значительную разницу средних, минимальных и максимальных показателей массы тела, обхвата грудной клетки, жизненного индекса и жизненной емкости легких, ширины плеча, ширины эпифиза плеча, голени, обхвата плеча, передплечья, динамометрии правой руки, силового индекса, компонентного состава тела для девушек спортивной группы. Было установлено по всем психофизиологическим показателям, что группа специализации превосходит основную группу.

Ключевые слова: соматометрия, показатели физического развития, жизненная емкость легких, психофизиологические тесты, студентки

ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS OF THE STUDENTS OF SUMY REGION

Abstract. On the base of Sumy State University the study of the students living in Sumy region (76 girls) was conducted. Somatometric methods and psychophysiological indices of physical development were applied. Based on the data found a significant difference of average, minimum and maximum parameters of body weight, chest circumference, vital index and vital capacity of the lungs, shoulder width, shoulder width epiphysis, leg, shoulder girth, forearm, leg, right hand dynamometry, strength index, component composition for girls of sports groups were detected. It was found that the specialized group surpassed a basic group in all psychophysiological indices.

Key words: somatometry, indicators of physical development, vital capacity, psychophysiological tests, students.

Sumy State University (Sumy)

Надійшла 14.05.2015 р.

Рецензент – проф. Полянська О.С. (Чернівці)